

Zawartość opracowania

Spis zawartości	1
1. Podstawa opracowania.....	2
2. Zakres opracowania.....	2
3. Opis instalacji sprężonego powietrza	2
3.1. Urządzenia.....	2
3.1.1. Sprężarka	2
3.1.2. Magazynowanie powietrza.....	2
3.1.3. Obróbka powietrza.....	2
3.2. Przewody i armatura.....	2
4. Doprowadzenie i wyrzut powietrza chłodzącego.....	3
5. Próby , odbiory	3
6. Zabezpieczenie antykorozyjne.....	3
7. Uwagi końcowe	3

Opis techniczny

do projektu wykonawczego instalacji sprężonego dla Zakładu produkcji brykietów
w Przyworach, ul. Parkowej 3, działka nr 174/ 6.

1. Podstawa opracowania

- Obowiązujące normy,
- Uzgodnienia ze zlecniodawcą,

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie swym zakresem obejmuje projekt wykonawczy instalacji sprężonego powietrza w budynku sprężarkowni.

Instalację sprężonego powietrza projektuje się do zasilania punktów poboru w budynku produkcyjnym brykietów.

3. Opis instalacji sprężonego powietrza

Instalację sprężonego powietrza projektuje się w oparciu o wytyczne technologiczne, w których określono łączne zapotrzebowanie sprężonego powietrza (200 Nm³/h) oraz max mocy 10 kW.

3.1. Urządzenia

3.1.1. Sprężarka

Zasilanie instalacji będzie z 1 sprężarki śrubowej umieszczonej w pomieszczeniu sprężarkowni.

Dane techniczne:

- wydajność jednej sprężarki wynosi 108,0 m³/h,
- nadciśnienie tłoczenia 8,0 bar,
- moc silnika N=11 kW,
- zasilanie 400 V,
- zbiornik sprężonego powietrza 500 l,
- klasa czystości powietrza wg ISO 8573.1 – 2.4.2.

Sprężarka powinna posiadać wbudowany osuszacz chłodniczy.

3.1.2. Magazynowanie powietrza

Do magazynowania powietrza przewidziano zbiornik ciśnieniowy o pojemności V=1000 l i ciśnieniu 11,5 bar.

Zbiornik zlokalizowany będzie w pomieszczeniu sprężarkowni. Na zbiorniku zamontować zawór bezpieczeństwa G ½", Dn 10, z atestem UDT, Pnom 25 bar, przepustowość 4829 l/min. Otwarcie zaworu bezpieczeństwa ustawić na wartość 8,5 bar.

3.1.3. Obróbka powietrza

Za sprężarkami zamontować filtr wstępny a za nim filtr dokładny.

1) Filtr wstępny

- filtracja 1 µm,
- pozostałość oleju 0,1 mg/m³
- przepływ 250 m³/h
- ciśnienie maksymalne 16 bar
- przyłącze 1".

2) Filtr dokładny

- filtracja 0,01 µm,
- pozostałość oleju 0,01 mg/m³
- przepływ 250 m³/h
- ciśnienie maksymalne 16 bar
- przyłącze 1".

3.2. Przewody i armatura

Instalacja sprężonego powietrza może być wykonana z rur stalowych lub z tworzywa sztucznego: PP lub PE o ciśnieniu min. 10 PN. Rury powinny posiadać atest do prowadzenia w nich sprężonego powietrza i ciśnieniu 10 bar.

Od budynku sprężarkowni do budynku produkcyjnego przewody sprężonego powietrza prowadzić w ziemi, w jednym wykopie obok przyłącza wody. Przewody sprężonego powietrza wykonać z rur ϕ 63 PE w wykonaniu do kanalizacji ciśnieniowej PN10 SDR 17 PE100.

Rury powinny posiadać atest do prowadzenia w nich sprężonego powietrza i ciśnieniu 10 bar.

Za sprężarką na przewodzie sprężonego powietrza należy zastosować odcinek węża ciśnieniowego o średnicy króćca wylotowego celem uniknięcia przenoszenia drgań.

Przewody sprężonego powietrza prowadzone będą po ścianach budynku. Do mocowania przewodów należy zastosować elementy systemowe.

Projektowaną instalację należy prowadzić ze spadkiem 0,4% w kierunku przepływu.

Z instalacji będą wykonane odgałęzienia do punktów poboru (w budynku hali produkcyjnej).

Odgałęzienia wykonać trójnikami.

Uzbrojenie punktów poboru stanowić będą: zawór odcinający kulowy (min PN16), oraz szybkozłączki.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe mufowe ciśnienie nominalne również min PN 16.

Sprężarkę ustawić na postumencie betonowym wystającym poza obrys sprężarki i ponad posadzkę po 10cm.

W procesie sprężania powietrza powstaje kondensat. Spust kondensatu z separatora należy odprowadzać do pojemnika i odstawiać do utylizacji razem z odpadami ropopochodnymi zakładu. Nie wolno odprowadzać bezpośrednio do kanalizacji.

Można kondensat ze zbiornika sprężonego powietrza odprowadzić poprzez elektroniczny spust kondensatu. Kondensat ze zbiornika sprężonego powietrza i filtrów zostanie oczyszczony z oleju poprzez separator a następnie zostanie odprowadzony poprzez kratkę ściekową do kanalizacji.

4. Doprowadzenie i wyrzut powietrza

Do pomieszczenia, gdzie zlokalizowane będą sprężarki przewidziano doprowadzenie powietrza chłodzącego za pomocą czepni ściennej 200x300 mm, oraz wywiew za pomocą projektowanej kratki wywiewnej 14x21 cm, zamontowanej na istniejącym kanale wywiewnym.

5. Próby, odbiory

Po wykonaniu instalację należy poddać szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić przy użyciu sprężonego powietrza. Do pomiaru ciśnienia stosować manometr tarczowy o średnicy tarczy 150 mm i podziałce o 50% większej od wysokości ciśnienia próbnego.

Po montażu rurociągu należy go wypłukać oraz poddać próbie ciśnieniowej na 12 bar przy odłączonym zbiorniku i sprężarce. Czas trwania próby powinien wynosić min. 30 minut.

Spadek ciśnienia po tym czasie nie może być większy niż 1% ciśnienia próbnego.

6. Zabezpieczenie antykorozyjne

Przy wykonaniu instalacji z rur z tworzywa sztucznego nie ma potrzeby zabezpieczać tych przewodów pokryciem antykorozyjnym.

Natomiast przy wykonaniu instalacji rur stalowych należy je zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez pomalowanie je farbą antykorozyjną. Malowanie może nastąpić po wykonaniu próby szczelności.

7. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z następującymi przepisami:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- Normami z zakresu wykonywanych instalacji, a w szczególności:
- DT-UC-90/ZS;ZT Wytyczne dotyczące prostych, nieogrzewanych zbiorników ciśnieniowych
- PN-92/M-43221 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące sprężarek
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- W trakcie montażu i eksploatacji instalacji należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji i wytycznych producentów i stosować się do obowiązujących przepisów.
- Wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. (Prawo budowlane” - Dz.U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250.)

- Przed podłączeniem urządzeń technologicznych (odbiorników) sprężonego powietrza należy sprawdzić w DTR-kach jakiej klasy czystości powietrze jest wymagane dla tych urządzeń, i w razie potrzeby zamontować dodatkowo osuszacz powietrza, odolejacz i filtry powietrza.
- Mając do dyspozycji tylko 10 kW mocy elektrycznej nie można uzyskać 200 Nm³/h sprężonego powietrza. Zastosowana sprężarka posiada zbiornik o pojemności 500 l, zastosowano także dodatkowy zbiornik o pojemności 1000 l, co daje zapasu na około 1 minutę przy jednoczesnej pracy wszystkich urządzeń.
- W przypadku gdy to będzie niewystarczające należy zamontować dodatkowy agregat sprężonego powietrza.